$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \\ z = -t \\ 2\times 0 + 3\times 0 + 5t - 20 = 0 \end{cases}$$ ssi

x=0 ; y=0 ; z=4

Conclusion : P∩(O, $\vec{j}\wedge\vec{i}$)={$C(0,0,-4)$}

EX 5 :

1) B(2,0,0) ;D(0,1,0) et H(0,1,1)

⇒I(1 ;0,5 ;0) et $\overrightarrow{HI}\begin{pmatrix}1\\-0,5\\-1\end{pmatrix}$

Par suite (HI) :$\begin{cases} x = t \\ y = 1 - \frac{1}{2}t \\ z = 1 - t \end{cases}$; tϵIR

2) D(0,1,0) ,E(0,0,1) et G(2,1,1)

$\overrightarrow{DE}\begin{pmatrix}0\\-1\\1\end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{DG}\begin{pmatrix}2\\0\\1\end{pmatrix}$⇒

$\overrightarrow{DE}\wedge\overrightarrow{DG}\begin{pmatrix}-1\\2\\2\end{pmatrix}$ est un vecteur normal au plan (DEG).

$M\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix}\in(DEG) ssi \overrightarrow{DM}.(\overrightarrow{DE}\wedge\overrightarrow{DG})=0$

Ssi –x+2y+2z-2=0

Conclusion (DEG) : –x+2y+2z-2=0

3) Les points H,D,E et G ne sont pas coplanaires ⇒H∉(DEG)

⇒ (HI)∉ (DEG) (1)

Soit J le milieu de [HI]⇒J$(\frac{1}{2},\frac{3}{4},\frac{1}{2})$

$\frac{1}{2}-2\times\frac{3}{4}-2\times\frac{1}{2}+2=0$⇒Jϵ(DEG) (2)

1) et (2) ⇒(HI)∩(DEG)={J}

Ex 6 : A(-1,-2,-3)

1) a/ $(\vec{i}-\vec{j})\begin{pmatrix}1\\-1\\0\end{pmatrix}$; $\vec{k}\begin{pmatrix}0\\0\\1\end{pmatrix}$

$(\vec{i}-\vec{j})\wedge\vec{k}\begin{pmatrix}-1\\-1\\0\end{pmatrix}$ est un vecteur normal au plan P.

$M\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix}\in P\ ssi \overrightarrow{AM}.((\vec{i}-\vec{j})\wedge\vec{k})=0$

Ssi –(x+1)-(y+2)+0=0

ssi -x-y-3=0

Conclusion P : x + y +3 = 0

b/ $(\vec{i}+\vec{j})\begin{pmatrix}1\\1\\0\end{pmatrix}$; $\vec{i}+\vec{k}\begin{pmatrix}1\\0\\1\end{pmatrix}$

$(\vec{i}+\vec{j})\wedge(\vec{i}+\vec{k})\begin{pmatrix}1\\-1\\-1\end{pmatrix}$ est un vecteur normal au plan Q.

$M\begin{pmatrix}x\\y\\z\end{pmatrix}\in Q\ ssi \overrightarrow{AM}.[(\vec{i}+\vec{j})\wedge(\vec{i}+\vec{k})]=0$

Ssi x – y-z -4 = 0

Conclusion Q : x – y-z -4 = 0